

N

CLIPPEDIMAGE= JP363033174A
PAT-NO: JP363033174A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63033174 A
TITLE: PRODUCTION OF TARGET FOR SPUTTERING

PUBN-DATE: February 12, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KEZUKA, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TANAKA KIKINZOKU KOGYO KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61174944

APPL-DATE: July 25, 1986

INT-CL (IPC): B23K001/00; B23K001/20 ; C23C014/34

US-CL-CURRENT: 454/292

ABSTRACT:

PURPOSE: To solve the problems of contamination and wetting property of a target simultaneously by preliminarily coating a Cu-base alloy contg. specific metals onto joint surfaces at the time of joining a target material and backing plate by a bonding material.

CONSTITUTION: The Cu-base alloy 4 contg. at least one kind of Cr, Co, Ni, and Fe is coated by sputtering onto the respective joint surfaces of the target material 1 consisting of Pt and the backing plate 2 consisting of a stainless steel. The respective joint surfaces of the material 1 and plate 2 on which the alloy 4 is coated are then joined by the bonding material 3 consisting of Pb-Sn solder and In to form the desired target 5. The target for sputtering which obviates the contamination by the bonding material and is satisfactorily welded to the backing plate is thus obtd.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

為、Ni (バリアー層) + Cu (濡れ性改善層) の二層等の多層構造にしなければならないという問題点がある。

そこで本発明は、ターゲット材料のバリアー層及びバックングプレートの濡れ性改善層を一層コーティングするだけでターゲットを作ろうとするものである。

(問題点を解決するための手段)

上記問題点を解決するための本発明の技術的手段は、ターゲット材料の接合面及びバックングプレートの接合面に、Cuを基合金としてこれにCr、Co、Ni、Feの少なくとも一種を添加して成る合金を、夫々コーティングし、然る後ターゲット材料とバックングプレートのコーティングした接合面をボンディング材にて接合して、ターゲットを作るものである。

ターゲット材料及びバックングプレートの接合面にコーティングする合金を、Cu基合金としてこれにCr、Co、Ni、Feの少なくとも一種を添加して成る合金とした理由は、Pb-Sn

(半田)、Inのいずれのボンディング材に対しても濡れ性が良く、ボンディング材の拡散を防止できて、くわれることがないからである。

(作用)

このようにCuを基合金としてこれにCr、Co、Ni、Feの少なくとも一種を添加して成る合金を、ターゲット材料及びバックングプレートの接合面にコーティングした上で、両者をボンディング材にて接合すると、前記合金層がボンディング材の拡散を防止するので、ターゲット材料の汚染が防止され、また前記合金層はボンディング材との濡れ性が良好であるので、ターゲット材料及びバックングプレートの接合が良好に行われる。

(実施例)

本発明のスパックリング用ターゲットの製造方法の一実施例を図によって説明すると、第1図aに示す如く直径130mm、厚さ1.6mmのPtより成るターゲット材料1の接合面に、下記の表の左欄に示す成分組成、厚さの合金4をスパックリングによりコーティングし、また第1図bに示す如く

直径168mm、厚さ10mmのステンレス鋼より成るバックングプレート2の接合面に、前記と同じ成分組成及び厚さの合金4をスパックリングによりコーティングし、然る後第1図cに示す如くターゲット材料1とバックングプレート2に合金4をコーティングした接合面を、Pb-Sn (半田) 及びInより成るボンディング材3にて接合して、スパックリング用ターゲット5を製造した。

こうして製造したこのスパックリング用ターゲット5と従来例のスパックリング用ターゲットにおけるターゲット材料1とバックングプレート2との接合部の内部組織を検査し、接合面積を線透過試験にて測定した処、下記の表の右欄に示すような結果を得た。(以下余白)

	ボンディング材	コーティング層		内部組織	接合面積 (%)
		成分組成 (wt%)	厚さ μm		
実施例1	Pb-Sn	Cu-Fe10	10	ボンディング材の拡散無く濡れ良好	95%以上
" 2	"	Cu-Cr10	"	"	"
" 3	"	Cu-Co15	"	"	"
" 4	"	Cu-Ni10-Fe-5	"	"	"
" 5	"	Cu-Ni10-Cr5	"	"	"
" 6	"	Cu-Ni10-Co5	"	"	"
" 7	In	Cu-Ni30	"	"	"
従来例1	Pb-Sn	Cu	"	ボンディング材の拡散有り	"
" 2	In	Ni	"	ボンディング材の濡れが悪い	接合不可

上記の表で明らかなように実施例1～7のスパッタリング用ターゲットは、ターゲット材料1及びバックングプレート2のコーティング層にボンディング材3の拡散が無く、濡れが良好であるので、ターゲット材料1とバックングプレート2との接合が良好に行われ、接合面積も十分大きいものであった。然るに従来例1のスパッタリング用ターゲットはコーティング層に対するボンディング材3の濡れは良いが、拡散があって、コーティング層がくわれてしまい、ターゲット材料への汚染があり、従来例2のスパッタリング用ターゲットはコーティング層に対するボンディング材3の拡散は無いが、濡れが悪く、接合不可能であった。

(発明の効果)

以上の説明で判るように本発明によるスパッタリング用ターゲットの製造方法によれば、ターゲット材やバックングプレートの接合面にコーティングした合金層はボンディング材による拡散が無くボンディング材との濡れが良好であるので、ターゲット材料はボンディング材により汚染される

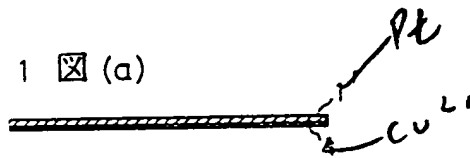
ことなく、バックングプレートと良好に接合されて、面積の十分大きいスパッタリング用ターゲットが得られるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

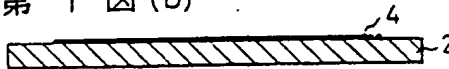
第1図a、b、cは本発明のスパッタリング用ターゲットの製造方法の工程を示す図、第2図は従来の一般的なスパッタリング用ターゲットの製造方法を示す図である。

出願人 田中貴金属工業株式会社

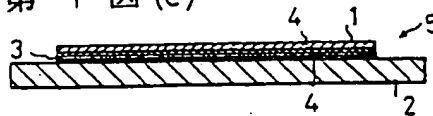
第1図(a)



第1図(b)



第1図(c)



- 1…ターゲット材料
- 2…バックングプレート
- 3…ボンディング材
- 4…コーティング層
- 5…本発明のスパッタリング用ターゲット

第2図

